

شماره صفحه: ۱		باسمه تعالی		تعداد صفحات: ۳	
نام درس: حسابان		سازمان آموزش و پرورش استان البرز		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
پایه: یازدهم ریاضی		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج و شهرستان		تاریخ امتحان: ۹۷/۲/۵	
نام و نام خانوادگی:		فردیس		ساعت شروع: ۸ صبح	
کلاس:		هماهنگ مستمر		شماره داوطلب:	
علمی که سود ندهد گنجی است که از آن انفاق نکنند. پیامبر اکرم(ص)					
نمره به عدد:		نمره به حروف:		نام دبیر و امضاء:	
ردیف	تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در همین پاسخنامه بنویسید و استفاده از ماشین حساب مجاز است.				بارم
۱	<p>گزینه ی درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) $\sin(x)$ یعنی سینوس زاویه ای از دایره مثلثاتی که اندازه آن x درجه باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) $a^{\log_b a} = a$ (با شرط $a, b > 0$ و $b \neq 1$) <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ج) دامنه تابع نمایی با برد تابع لگاریتمی برابر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>د) گاهی با محدود کردن دامنه یک تابع، می توان تابعی یک به یک بدست آورد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>				۱
۲	<p>جاهای خالی زیر را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر $0 < a < 1$ با افزایش مقدار x، مقادیر تابع $f(x) = a^x$ می یابند.</p> <p>ب) در زاویه ی $\frac{6\pi}{5}$ رادیان انتهای کمان در ربع دایره ی مثلثاتی است.</p>				۱
۳	<p>در هر سوال گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) خط $y = 10$ نمودار تابع $y = (0.1)^x$ را در نقطه قطع می کند.</p> <p>ب) کدام دایره زاویه هم انتها نیستند؟</p> <p>(۱) 330° و -30° (۲) 450° و 90° (۳) $\frac{\pi}{12}$ و $\frac{11\pi}{12}$ (۴) $\frac{3\pi}{5}$ و $\frac{23\pi}{5}$</p>				۱
۴	<p>کوتاه پاسخ:</p> <p>الف) دو تابع $y = x^2$ و $y = 2^x$ در چند نقطه یکدیگر را می کنند؟</p> <p>ب) در دایره ایی به شعاع یک متر یک رادیان تقریباً چند درجه است؟</p>				۱
سؤالات تشریحی					
۵	<p>معادله قدر مطلق $x - 1 = 4 - 3x$ را به روش جبری حل کنید و مجموعه ی جواب آن را مشخص کنید.</p>				۱
۶	<p>فاصله ی نقطه ی $A(1, -4)$ از خط $8x + 6y = k$ برابر ۴ است. مقدار k را بیابید.</p>				۱/۵

۱	برای دو تابع $f(x) = \frac{1}{x-3}$ و $g(x) = \frac{4}{x}$ تابع $f \circ g$ و دامنه ی آن را بیابید.	۷
۱/۵	نامعادله نمایی $f(x) = 4^{2x+1} > \frac{1}{256}$ را حل کنید.	۸
۱/۵	معادله لگاریتمی $\log_3(x-1) + \log_3\left(\frac{x}{2} + 1\right) = 2$ را حل کنید.	۹
۱/۵	اگر $\log 2 \cong 0.3$ و $\log 3 \cong 0.47$ آن گاه عبارت $\log \frac{0.75}{\sqrt{8}}$ را ساده کنید.	۱۰
۱/۵	دامنه تابع $y = 1 - \log_3(x+1)$ را مشخص کنید و نمودارش را رسم کنید.	۱۱
۲	مقدار عددی عبارت زیر را بدست آورید. $\sin(210^\circ) + \tan\left(\frac{-7\pi}{4}\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)$	۱۲
۲	نمودار توابع زیر را در محدوده ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید.	۱۳

	الف) $y = \sin x $	ب) $y = 2 \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$	
۱/۵	<p>سوال کاربردی: نیمه عمر عنصری چهار روز و جرم اولیه یک نمونه از آن یک گرم است. الف) جرم $m(t)$ را که پس از t روز باقی می ماند، بیابید. ب) طی چند روز، این جرم به 0.01 گرم کاهش می یابد؟</p>		۱۴
۱	<p>سوال اثباتی: با استفاده از روابط نسبت های مجموع دو زاویه نشان دهید: $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$</p>		۱۵
جمع نمرات ۲۰			